#Gi

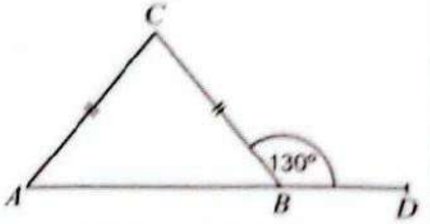
A කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න.

(π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

1. ආනයනය කරනු ලබන භාණ්ඩයක මුල් වටිනාකම රුපියල් 60 000 කි. ඒ සඳහා 14% ක තීරු බද්දක් අය කෙරේ. තීරු බද්ද ගෙවීමෙන් පසු භාණ්ඩයේ වටිනාකම කීය ද?

2. දී ඇති රූපයේ ABC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි. AB පාදය D තෙක් දික් කර ඇත. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $A\hat{C}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

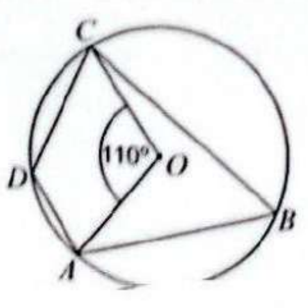


3. විසඳන්න: $\frac{4}{x} - \frac{5}{2x} = \frac{1}{8}$

4. $\sqrt{30}$ හි පළමු සන්නිකර්ෂණය සොයන්න (ඉඟිය : $(5.4)^2 = 29.16$).

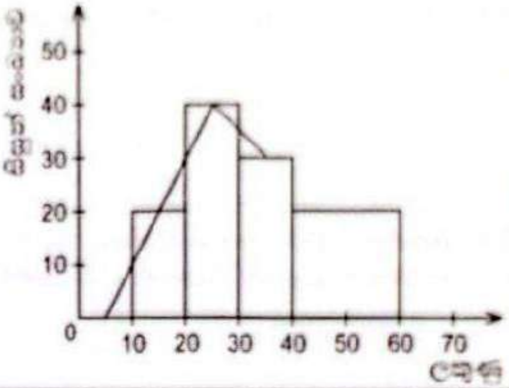
5. හිස් ටැංකියකට සවිකර ඇති නළයකින් ජලය ගලා එන ශීඝ්‍රතාව මිනිත්තුවට ලීටර 28 කි. ටැංකියෙහි ධාරිතාව ලීටර 112 ක් නම්, ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන්ම ජලයෙන් පිරවීමට මිනිත්තු කීයක් ගත වේ ද?

6. දී ඇති රූපයේ A, B, C සහ D යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය හතරකි. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $A\hat{D}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



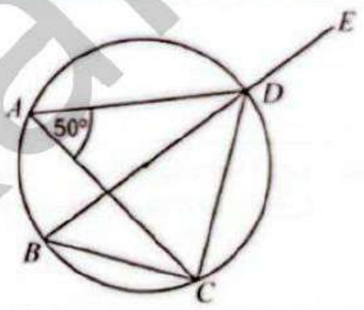
Scanned with CamScanner

7. පරීක්ෂණයකදී සිසුන් සමූහයක් ලබාගත් ලකුණු ඇසුරෙන් අඳින ලද ජාල රේඛයක් ද අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රයක් ද මෙහි දැක්වේ. සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.



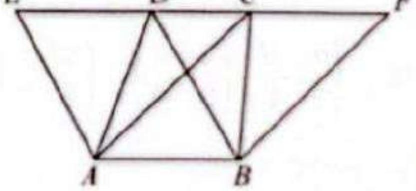
8. පහත සඳහන් වීජීය පදවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.
$3x,\ 6xy,\ 4x^2y$

9. රූපයේ දී ඇති වෘත්තයේ BD විෂ්කම්භය E තෙක් දික් කර ඇත. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $C\hat{D}E$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



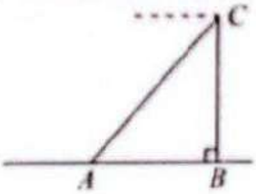
10. $\lg 243 = 2.3856$ නම් $10^{0.3856}$ හි අගය සොයන්න.

11. දී ඇති රූපයේ $ABDE$ සහ $ABFC$ යනු සමාන්තරාස්‍ර දෙකකි. තවද E, D, C සහ F ලක්ෂ්‍ය සරල රේඛාවක් මත පිහිටා ඇත. BFC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් ඇති ත්‍රිකෝණ **තුනක්** නම් කරන්න.



12. සමතල බිමක A නම් ලක්ෂ්‍යයක සිටින අනුලා එම බිමෙහි පිහිටි BC නම් සිරස් ගොඩනැගිල්ලක C නම් ලක්ෂ්‍යයෙහි සිටින කමල්ව දකිනුයේ 50° ක ආරෝහණ කෝණයකිනි. ඒ අනුව නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) $\tan 50^\circ = \dfrac{AB}{BC}$ (ii) $\cos 50^\circ = \dfrac{BC}{AB}$ (iii) $\sin 50^\circ = \dfrac{BC}{AC}$



[හතරවැනි පිටුව බලන්න.

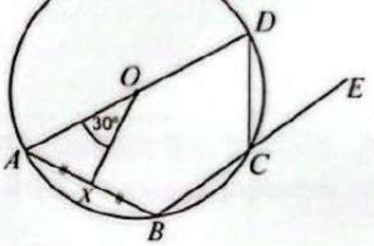
Our Exam

Scanned with CamScanner

13. $2x^2 + 5x - 3$ ප්‍රකාශනයේ එක් සාධකයක් $(x + 3)$ වේ. අනෙක් සාධකය සොයන්න.

14. මුහුණත් 1 සිට 6 තෙක් අංකනය කර ඇති නොනැඹුරු ඝනකාකාර දාදු කැට දෙකක් උඩදැමීමේදී උඩු අතට පෙරළෙන මුහුණත් දෙකෙහි ඇති අංකවල එකතුව 4 වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

15. දී ඇති රූපයේ A, B, C සහ D යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය හතරකි. තවද, AD විෂ්කම්භයක් වන අතර, OX මගින් AB ජ්‍යාය සමච්ඡේදනය වේ. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $D\hat{C}E$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

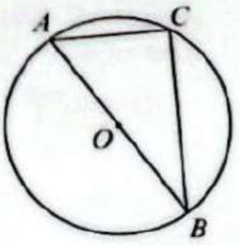


16. සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක උස එහි පතුලේ අරය මෙන් දෙගුණයක් වන අතර එහි පරිමාව $2156\ \text{cm}^3$ වේ. මෙම සිලින්ඩරයේ පතුලේ අරය සොයන්න. (පතුලේ අරය r සහ උස h වූ සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.)

17. සීනි භාජනයක සිටින කුහුඹුවන් සංඛ්‍යාව සෑම මිනිත්තු 5 කදීම තුන්ගුණයක් වේ. මිනිත්තු 10 කදී භාජනයේ කුහුඹුවන් 36 ක් සිටිත් නම් ආරම්භයේදී භාජනයේ සිටි කුහුඹුවන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

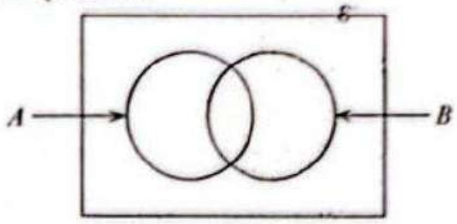
18. $\begin{pmatrix} 0 & -2 \\ x & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & y \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$ නම් x සහ y වෙන වෙනම සොයන්න.

19. රූපයේ දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O ද AB විෂ්කම්භයක් ද අරය 5 cm ද වේ. $AC = 6$ cm නම්, දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් BC හි දිග සොයන්න.

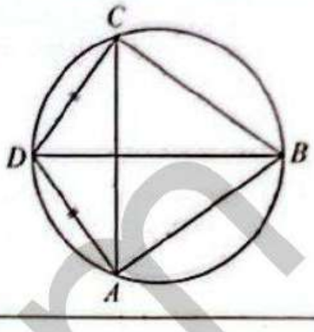


Scanned with CamScanner

20. දී ඇති වෙන් රූපයේ $A \cup B'$ නිරූපණය කරන පෙදෙස අඳුරු කර දක්වන්න.



21. දී ඇති රූපයේ $ABCD$ යනු වෘත්ත චතුරස්‍රයකි. තවද $AD = DC$ වන අතර $A\hat{B}C = 70^\circ$ වේ. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $D\hat{B}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



22. $3x + 10 \geq 18$ අසමානතාවෙහි 5ට අඩු ධන නිඛිලමය විසඳුම් සොයන්න.

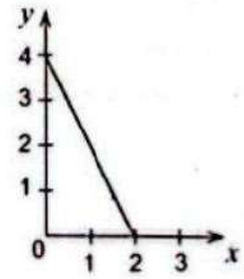
23. සමපාද ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත සෘජු ප්‍රිස්මයක සෘජුකෝණාස්‍ර මුහුණත් තුන සම්බන්ධයෙන් පහත ඉදිරිපත් කර ඇති ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) මුහුණත් දෙකක් පමණක් වර්ගඵලයෙන් සමාන වේ.

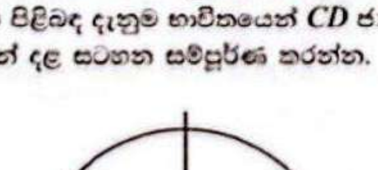
(ii) මුහුණත් තුනම වර්ගඵලයෙන් සමාන වේ.

(iii) මුහුණත් තුන වර්ගඵලයෙන් එකිනෙකට වෙනස් වේ.

24. රූපයේ ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපණය කෙරෙන සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.



25. අර්ධ වෘත්තයක විෂ්කම්භය වන AB ට 5 cm දුරින් පිහිටි CD ජ්‍යාය ලබා ගැනීමට අදාළ අසම්පූර්ණ දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් CD ජ්‍යාය ලබා ගන්නා ආකාරය නිරූපණය කිරීම සඳහා නිර්මාණ රේඛා දක්වමින් දළ සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



50

Our Exam

B කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න.

1. මහේන්ද්‍ර තමාගේ නිවස අලුත්වැඩියා කිරීම සඳහා දෛනිකව වැටුප් ගෙවනු ලබන සේවකයින් 8 දෙනකු දින 5 ක් සේවයේ යෙදවීමට රුපියල් 120 000 ක් ද ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය මිලදී ගැනීමට රුපියල් 60 000 ක් ද අවශ්‍ය බවට ඇස්තමේන්තු කළේ ය. ඔහු මෙම මුළු මුදල 18% වාර්ෂික සුළු පොලියට ණයට ගත්තේ ය.

(i) සේවකයකුට ගෙවනු ලබන දෛනික වැටුප කීය ද?

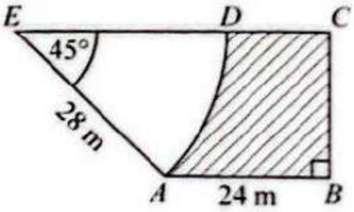
(ii) හරියටම මාස 6 කට පසු ණයෙන් නිදහස් වීමට මහේන්ද්‍ර ආපසු ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

(iii) අලුත්වැඩියාව ආරම්භ කරන විට සේවක වැටුප 12% කින් ද ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය සඳහා වියදම 15% කින් ද වැඩි වී තිබිණි නම්, අලුත්වැඩියාව සඳහා අමතරව අවශ්‍ය වන මුදල, ඇස්තමේන්තු කරන ලද මුදලෙහි ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

(iv) මහේන්ද්‍රගේ නිවස පිහිටි නගර සභාව නිවසේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකමෙන් 16% ක් වරිපනම් බදු ලෙස එම වර්ෂයට අය කරයි. මහේන්ද්‍ර කාර්තුවකට වරිපනම් ලෙස රුපියල් 800 ක් ගෙවයි. මහේන්ද්‍රගේ නිවසේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම කීය ද?

10

2. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ත්‍රපීසියමක හැඩැති එළවළු පාත්තියකින් කේන්ද්‍රයේ කෝණය 45° වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටසක මිරිස් ද අඳුරු කර දක්වා ඇති ඉතිරි කොටසේ තක්කාලි ද වවා ඇත. $AE = 28$ m වේ.



(π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

(i) මිරිස් වවා ඇති කොටස වෙන් කිරීමට AD චාපය දිගේ සකස් කළ යුතු වැටෙහි දිග සොයන්න.

(ii) මිරිස් වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) $AB = 24$ m වේ. $BC = 20$ m ද $CE = 44$ m ද ලෙස ගෙන තක්කාලි වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iv) තක්කාලි වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් සහිත සෘජුකෝණාස්‍ර බිම් කොටසක් AB එක් පාදයක් වන සේ පාත්තියට පිටතින් එකතු කළ යුතු වේ. එම බිම් කොටසේ දළ සටහනක්, එහි මිනුම් ද දක්වමින් දී ඇති රූපය මත ඇඳ දක්වන්න.

10

[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

Scanned with CamScanner

3. A සහ B යනු ධාරිතා සමාන භාජන දෙකකි. A භාජනයේ $\frac{5}{7}$ ක ප්‍රමාණයක් ජලය පිරී ඇති අතර B භාජනය හිස් ය.

(i) A භාජනයේ ඇති ජලය ප්‍රමාණයෙන් $\frac{3}{5}$ ක් B භාජනයට වත් කළ විට B භාජනයේ ඇති ජලය ප්‍රමාණය භාජනයේ ධාරිතාවෙන් කවර භාගයක් ද?

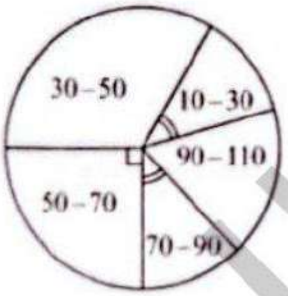
(ii) දැන්, B භාජනය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීම සඳහා තවත් මිලිලීටර **600** ක ජලය ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වේ. B භාජනයේ ධාරිතාව කොපමණ ද?

(iii) දැන් A භාජනයේ ඉතිරි ජල ප්‍රමාණය භාජනයේ ධාරිතාවෙන් කවර භාගයක් ද?

(iv) භාජන දෙකේ ජල පරිමා සමාන කිරීමට සම්පූර්ණයෙන් පිරී ඇති B භාජනයෙන් ජලය මිලිලීටර කීයක් A භාජනයට වත් කළ යුතු ද?

10

4. මිනිසුන් **48** දෙනකු දිනකට ව්‍යායාම කරන කාලය **(මිනිත්තුවලින්)** ඇසුරෙන් අඳින ලද අසම්පූර්ණ වට ප්‍රස්තාරයක් ද එම වට ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට යොදාගත් තොරතුරුවලින් කොටසක් අඩංගු අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත වගුවක් ද පහත දැක්වේ. **(**වගුවේ **10 – 30** ප්‍රාන්තරයෙන් දැක්වෙන්නේ **10** හෝ ඊට වැඩි සහ **30** ට අඩු යන්නයි.**)**



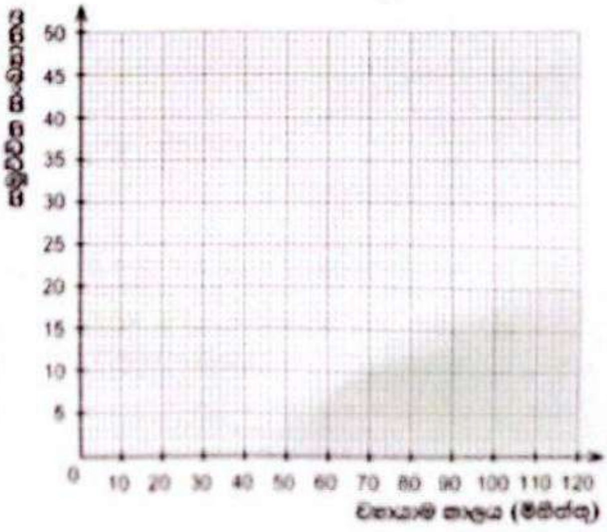
ව්‍යායාම කාලය (මිනිත්තුවලින්)	සංඛ්‍යාතය (මිනිසුන් සංඛ්‍යාව)	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
10 – 30	6	6
30 – 50	16	......
50 – 70	......	......
70 – 90	......	......
90 – 110	......	48

(i) දී ඇති තොරතුරු භාවිතයෙන්, වගුවේ සංඛ්‍යාත තීරයේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) වගුවේ සමුච්චිත සංඛ්‍යාත තීරය සම්පූර්ණ කර ඒ ඇසුරෙන්, දී ඇති ඛණ්ඩාංක තලය මත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න.

(iii) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇසුරෙන්, දිනකට මිනිත්තු 80 කට වඩා අඩුවෙන් ව්‍යායාමවල යෙදෙන මිනිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

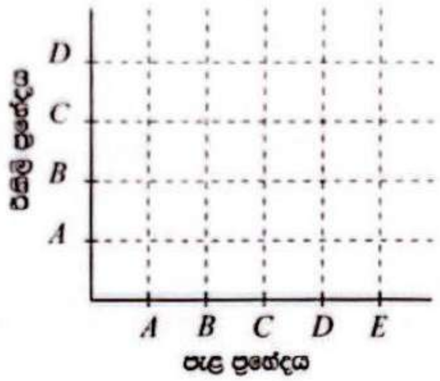
(iv) මෙම මිනිසුන් 48 දෙනා අතුරෙන් අඩුවෙන්ම ව්‍යායාම කරන 25% වෙන් කර ගත යුතුව ඇත. ඒ සඳහා තෝරාගත යුත්තේ දිනකට මිනිත්තු කීයකට අඩුවෙන් ව්‍යායාම කරන මිනිසුන් ද?



10

OurExam

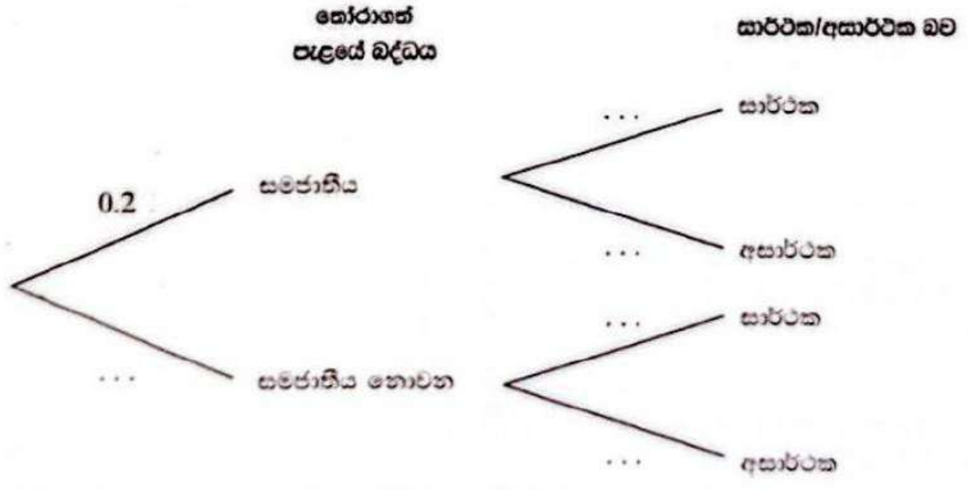
5\. (i) A, B, C, D සහ E යනු අඹ ප්‍රභේද පහකි. A ප්‍රභේදයෙන් ගත් පැළ 4කට, එක් පැළයකට හරියටම එක් රිකිල්ල බැගින් A, B, C සහ D යන ප්‍රභේදවලින් රිකිලි 4ක් බද්ධ කරනු ලැබේ. මේ ආකාරයට B, C, D සහ E යන ප්‍රභේදවල ද පැළ හතර බැගින් ගනිමින්, A, B, C සහ D ප්‍රභේදවල රිකිලි බද්ධ කරනු ලැබේ.



(*a*) මෙම ක්‍රියාකාරකමෙහි ප්‍රතිඵලවල නියැදි අවකාශය, දී ඇති කොටුදැල මත 'X' මගින් නිරූපණය කරන්න.

(*b*) බද්ධ කරන ලද පැළ අතුරෙන් අහඹු ලෙස තෝරාගනු ලබන පැළයක් එම ප්‍රභේදයේම රිකිල්ලක් බද්ධ කරන ලද (සමජාතියව බද්ධ කරන ලද) එකක් වීමේ සිද්ධිය වටකොට දක්වා, එම සිද්ධිය සිදුවීමෙහි සම්භාවිතාව සොයන්න.

(ii) පැළ තවානක ඇති බද්ධ කරන ලද පලතුරු පැළ සමූහයක් අතුරෙන් අහඹු ලෙස තෝරා ගනු ලබන පැළයක් සමජාතියව බද්ධ කරන ලද එකක් වීමේ සම්භාවිතාව 0.2 බව ද, සමජාතිය බද්ධයක් සාර්ථක වීමේ සම්භාවිතාව 0.8 බව ද සමජාතිය නොවන බද්ධයක් සාර්ථක වීමේ සම්භාවිතාව 0.6 බව ද දී ඇත.



(*a*) ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් රුක් සටහනෙහි හිස්තැන් පුරවන්න.

(*b*) මෙම පැළ තවානෙන් අහඹු ලෙස තෝරාගනු ලබන බද්ධ කරන ලද පැළයක්, බද්ධය සාර්ථක වූ එකක් වීමේ සම්භාවිතාව ගණනය කරන්න.

10

* * *